

Contribución al estudio de la anestesia local

POR LAS

INYECCIONES MEDICAMENTOSAS

Es un trabajo de recopilación. Nuestro propósito es tratar el tema con relativa amplitud, imprimiéndole nuestro criterio, formado por una larga práctica profesional.

A partir de 1875 con el descubrimiento de las propiedades anestésicas de la *cocaína*, vino a transformarse la anestesia local, entrando en el dominio de las aplicaciones prácticas y generalizadas.

En 1905 fue descubierto la *novocaina*, excelente anestésico: pero, aún queda el hecho indiscutible que se desprende de la experimentación fisiológica y clínica, que la cocaína es el prototipo de los medicamentos anestésicos.

Estos dos medicamentos son por hoy los más empleados; por tanto, nos ocuparemos en ellos.

La *estovaina* ha perdido su interés, pues, juntándola a la adrenalina produce esfacelos, por lo cual esta preciosa asociación en otros anestésicos no es posible con la estovaina.

COCAINA.—Es un alcaloide contenido en las hojas del *Eritroxylum coca* de Linneo; cuca de los Quichuas; hago de los Guarigos; hipadú de los Tupinetos; es un arbusto de dos a tres metros que se encuentra en el Ecuador, Perú Bolivia y Brasil, cuyas hojas acostum-

bran los indios masticarlas con el objeto de resistir grandes fatigas sin comer otra cosa que algunos granos de maíz. Entre las sales de cocaína, la de uso general es el clorhidrato, el que ocupará nuestra atención.

El clorhidrato de cocaína se presenta en cristales blancos, transparentes, prismáticos, solubles en el agua y en el alcohol.

Acción y propiedades.—La acción fisiológica de la cocaína es la anestesia local. La cuestión que domina la fisiología de este anestésico, es la de saber si es o no un anestésico general. Los primeros estudios del profesor Dastre llevan a la conclusión que la cocaína era un anestésico puramente local: mas, después, de las investigaciones de Mosso y Albertoni se llegó a la conclusión de que es un anestésico general; caracterizándose por la universalidad y carácter temporario de su acción, obrando sobre los elementos anatómicos y sobre todas las formas del protoplasma. A este respecto recordemos la feliz expresión del profesor Dastre, que la cocaína es un anestésico general que ofrece la particularidad de no servir para la anestesia general.

La acción fisiológica más preciosa de la cocaína es la producción de la anestesia local. A dosis elevadas y en individuos susceptibles, excita los centros motores y después los paraliza, produciendo excitación y convulsiones, y después depresión y parálisis. Su acción sobre el corazón sigue el mismo rumbo. Es un excitante del sistema vaso constrictor de donde resulta la palidez y el enfriamiento.

Estas propiedades nocivas se presentan en dosis elevadas y no en las de uso regular en Cirujía dental. La titulación de la inyección tiene suma importancia en la producción de accidentes, los que no tendrán lugar en la anestesia local, esto es, en la alteración directa y pasajera sobre las terminaciones nerviosas y sobre las fibras nerviosas disociadas y no protegidas por la mielina, siempre que se sigan las instrucciones del eminente profesor Reclus, quien formula las reglas de la administración de la cocaína de la siguiente manera: 1º emplear soluciones débiles, medio o uno por 100 al máximo; 2º recostar a los pacientes, porque la posi-

ción sentada predispone al síncope; y esperar en esta posición no dejando al paciente que abandone el sillón inmediatamente.

Cuando efectuemos una inyección anestésica debemos tener en cuenta evitar por todos los medios la acción general, que no se busca. El dolor en una extracción de una pieza dental se localiza en el alveolo y tejidos peridentarios y especialmente en el ligamento alveolo dental, de inervación rica comprobada por los fuertes dolores de la periostitis. De aquí la necesidad de practicar la inyección al nivel de estos tejidos, esto es efectuar las inyecciones intragingivales.

«La encía es una fibro-mucosa, es decir, la unión íntima de la mucosa gingival con el periostio alveolar, que ni las finas disecciones pueden separar. De aquí resulta que una inyección hecha en este tejido de grande densidad se difundirá con dificultad, obrando por imbibición sobre las extremidades nerviosas periféricas del periostio, produciendo en la célula nerviosa (neurona) modificaciones histológicas momentáneas. La encía no ocupa al contorno del diente, en la cara externa sobre todo más que una simple banda de algunos milímetros, y es en este sitio únicamente que conviene efectuar la inyección, cualquiera que sea la longitud de las raíces. Esta observación tiene menos importancia en lo que atañe a las inyecciones en la cara interna del maxilar superior en que no hay la mucosa ordinaria sino únicamente la fibro-mucosa en todo el paladar. En la mandíbula inferior la fibro-mucosa es más abundante en la cara interna que en la externa. Estas razones anatómicas explican por qué las inyecciones fracasan fácilmente en la cara externa, si no se las hace estrictamente intra-gingivales. La ausencia de la fibro-mucosa en los molares de juicio inferiores hace que sea nugatorio el resultado de las inyecciones anestésicas.

La encía se distingue netamente de la mucosa del surco vestibular por su color rosa más acentuado y por su ausencia de movilidad al ejecutar movimientos del carrillo y labios. Cuando la inyección se ha hecho en la fibro-mucosa blanquea inmediatamente y no se forma bola de edema, la que se forma inmediatamente si

se sobrepasa dicha mucosa; además, la inyección que encuentra mucha resistencia en el primer caso, se vuelve mucho más fácil en el segundo: en este caso hay que hacer la inyección en otro sitio».

Técnica de las inyecciones.—Generalmente se usa la jeringa de metal (Parke Davis) y agujas de platino irridiado rectas y curvas; este metal tiene la ventaja de no oxidarse. Una vez esterilizada la jeringa y la aguja, desinfectadas las manos del operador y la encía del paciente por medio de una capa de iodo, y cargada la jeringa con el líquido que debe inyectarse, se empuja el émbolo hasta que salga una gota de la solución por la extremidad de la aguja, indicio de que el aire ha sido expulsado. La profundidad que se desea se secunda con el masaje suave de la encía con los dedos. La punción causa un pequeño dolor, que sabemos evitarlo; por tanto, en las personas muy sensibles procuraremos anestesiar previamente la mucosa aplicando un comprimido de cocaína-adrenalina y comprimiéndola contra la encía. Podemos prescindir de este preeliminar introduciendo la punta de la aguja e inyectando unas gotas de la solución, se espera unos segundos y luego se acaba de hacer penetrar la aguja todo lo que sea preciso, así el paciente no siente dolor. Al inyectar la solución no hay que hacerlo de golpe por la influencia repentina del medicamento en las células: debe practicarse lentamente, pues así la toxicidad se disminuye. La inyección se hace en el espesor de la encía, en la cara externa (labial o yugal) y en la cara interna (palatina o lingual). Se efectúa a altura variable según la extensión de la fibro-mucosa. En la cara externa, la pequeña extensión que ocupa permite rara vez buenas inyecciones verticales, siendo mejor hacerlas horizontalmente. En la mandíbula inferior, las inyecciones en la cara interna se hacen perpendicularmente en razón de la configuración anatómica. En la mandíbula superior, las inyecciones de la cara interna son más fáciles por encontrarse sólo fibro-mucosa; se las hace verticalmente y a igual distancia del cuello y del vértice de la raíz.

La inyección terminada, hay que esperar, poco más

o menos cuatro minutos después de la última inyección, para operar.

Accidentes.—En estos últimos años se ha hecho gran ruido con motivo de accidentes producidos por la cocaína; pero en definitiva se ha probado en discusión en la Academia de Medicina de París, que los accidentes se han agrandado de manera fantástica, los que si algunos han habido se debe a haber inyectado dosis tóxicas. La práctica de los dentistas del mundo entero no ha tenido que deplorar ningún accidente grave, usándola a dosis terapéuticas y teniendo en cuenta las contraindicaciones. Nosotros las venimos usando desde hace mucho tiempo sin que hayamos tenido grave accidente, sin embargo de que por costumbre y comodidad hemos enderezado al paciente para efectuar la operación.

La cocaína es peligrosa sólo en los anémicos, ancianos, aórticos, nerviosos de extraordinaria susceptibilidad y algunos cardiacos. Es menos eficaz en inyecciones en los tejidos inflamados y de vitalidad comprometida. Sin embargo, asociada con la adrenalina se puede utilizar la anestesia aún en los dientes con periodontitis, debido a su poder isquemiante extraordinario; lo que se aprovecha también, para disminuir la dosis de cocaína.

Si es verdad que la cocaína es un anestésico por excelencia, sus limitaciones son bien conocidas; de aquí la necesidad de obtener un agente de menor toxicidad. Esto ha estimulado a los químicos alemanes para sustituirlo con otros compuestos, bajo el fundamento de la formación de un éter mediante la combinación de un alcohol con el radical ácido. De aquí vino la preparación del compuesto sintético, la *novocaina*, de la que vamos a ocuparnos.

NOVOCAINA.—La novocaina es el clorhidrato de *para-amino-benzoil-dietil-amino-etanol*. Se presenta en agujas incoloras muy solubles en el agua. Su acción fisiológica es la misma que la de la cocaína; ejerce su acción sobre las terminaciones nerviosas sensitivas y sobre los troncos nerviosos con que se pone en contacto.

Sus efectos generales son poco perceptibles, influ-

yendo poco sobre la respiración y circulación. No produce midriasis, alteraciones de la acomodación, ni aumento de la presión intraocular.

El Dr. Mahe su panegirista dice: «prefiero la novocaina a la cocaína por su menor toxicidad, mayor duración de la anestesia, su solubilidad fácil y la posibilidad de esterilizar las soluciones por ebullición sin descomposición».

Es verdad que estas condiciones de la novocaina llenan los requisitos de un buen anestésico local; pero también lo es, que tarda el doble que la cocaína en producir la anestesia; y que asociado con la adrenalina que es la fórmula usual, no tolera la ebullición según lo indica el mismo Doctor Mahe.

En resumen, la novocaina es un anestésico de valor y que ocupa un buen lugar junto a la cocaína, como lo prueban los excelentes resultados obtenidos en combinación con la novocaina en el compuesto conocido con el nombre de *serocaina*; pero suplantarla a la cocaína en corto plazo, como lo cree el ya mencionado Doctor es una aseveración no muy aceptable, pues ya ha pasado un buen número de años desde 1905 en que fue descubierta por Einhorn, y sigue aún la cocaína conservando su prestigio de anestésico de primer orden.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Quito, Abril 1º de 1921.

Dr. Eliezer Chiriboga,
PROFESOR DE PRÓTESIS DENTAL.